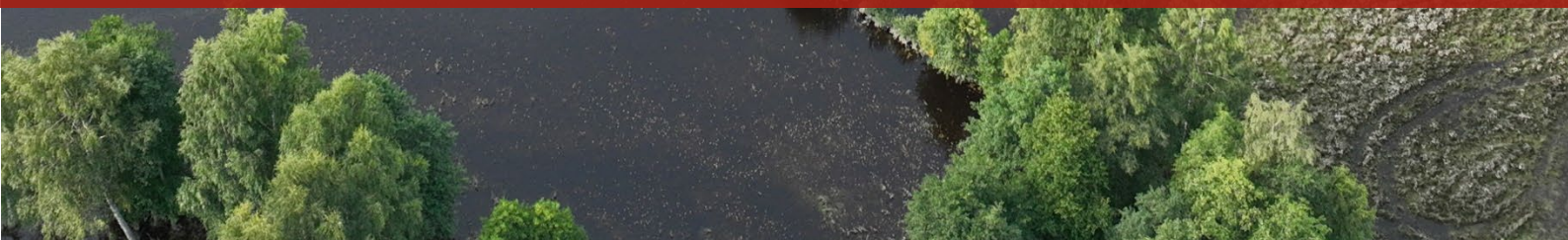




Utredning av översvämningarna i Örebro län under augusti 2023



Länsstyrelsen
Örebro län



Tillsammans för ett hållbart och levande län

Länsstyrelsen har regeringens uppdrag att främja en hållbar utveckling och göra verklighet av nationella mål utifrån länets förutsättningar. Med bred och djup kunskap arbetar vi nära verksamheter, människor och natur och gör avvägningar mellan olika intressen.

Titel: Utredning av översvämningarna i Örebro län under augusti 2023

Utgivare: Länsstyrelsen i Örebro län

Darienummer: 5463-2023

Publikationsnummer: 2024:5

Bilder: Länsstyrelsen Örebro län

Sammanfattning

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har gett Länsstyrelsen i Örebro i uppdrag att genomföra en utredning av de översvämningar som inträffade i samband med ovädret Hans under augusti 2023. Utredning genomförs i enlighet med EU:s översvämningdirektiv och förordningen om översvämningrisker. Även länsstyrelserna i Dalarna, Halland, Jämtland och Västmanland har fått uppdrag att genomföra utredningar av översvämningar i samband med Hans.

Sommaren 2023 började med torka men därefter kom stora mängder nederbörd under en lång tidsperiod. I Örebro län kom den mesta nederbörden i de lågtryck som följde efter ovädret Hans, under mitten och slutet av augusti. Även juli månad var nederbördsrik, vilket innebar att markerna till stora delar redan var mättade när skyfallen kom. Regnen orsakade spridda översvämningar som berörde merparten av länets kommuner. De största konsekvenserna ur ett samhälleligt perspektiv drabbade infrastruktur och jordbruk. Samhällsviktig verksamhet drabbades i mindre utsträckning, men flera skolor översvämmades. Ett stort antal bostäder påverkades också av översvämningarna.

Räddningstjänsterna genomförde många typer av insatser under händelsen för att understödja och hjälpa drabbade. I det stora hela beräknas ca 15 olika styrkor från räddningstjänsterna varit ute och gjort insatser kopplat till händelsen. Inför och under händelsen genomförde Länsstyrelsen flera samverkansmöten. Till två platser avropades MSB:s förstärkningsresurser i form av barriärer och pumpar.

Det har varit svårt att få fram kostnadsuppgifter från berörda aktörer. Detta beror sannolikt till stor del på att översvämningarna haft en så stor geografisk spridning.

Utredningen innehåller även flera åtgärdsförslag, som bland annat berör informationsinsatser, samverkan, övningar och skyddsutrustning.

Innehåll

1. Bakgrund.....	6
2. Grunduppgifter	6
3. Konsekvenser på människors hälsa	14
4. Konsekvenser på ekonomisk verksamhet.....	15
5. Konsekvenser på miljö	18
6. Konsekvenser på kulturarv.....	20
7. Hantering av översvämningen	20
8. Kostnader.....	22
9. Åtgärdsförslag.....	22
10. Diskussion och slutsatser.....	24
11. Kommunikation av resultat.....	26
Bilagor.....	26

1. Bakgrund

Vid en mer omfattande översvämning som enligt förordning (SFS 2009:956) om översvämningsrisker kan bli aktuell att rapporteras vidare till EU, ansvarar länsstyrelsen för att genomföra en utredning av översvämningen. MSB ansvarar för att meddela länsstyrelsen i de fall då en utredning av en översvämning ska genomföras. MSB meddelade Länsstyrelsen i Örebro län via en hemställan daterad 2023-08-16 att den händelse som inträffat i samband med ovädret Hans bör utredas. Förutom Örebro har även fyra andra länsstyrelser fått i uppdrag att genomföra utredningar av de översvämningar som inträffat i samband med Hans.

2. Grunduppgifter

Uppgiftslämnare

Namn: Christian Tunelind

Kontaktuppgifter: christian.tunelind@lansstyrelsen.se, 010-224 86 63

Namn: Daniel Malmborg

Kontaktuppgifter: daniel.malmborg@lansstyrelsen.se, 010-224 82 91

Myndigheter eller organisationer som har lämnat underlag till

utredningen: Trafikverket, Jordbruksverket, LRF, SMHI, länets kommuner, Nerikes Brandkår, Bergslagens räddningstjänst.

Tidpunkt för händelsen

Starttid: 2023-08-02

Sluttid: 2023-08-28

Det har varit svårt att avgränsa översvämningarna tidsmässigt på grund av att påverkan skett över så omfattande områden i länet. De mest långvariga konsekvenserna var på transporter och infrastruktur samt på jordbruket. Påverkan på transporter och infrastruktur upphörde till största delen 24 augusti, men översvämningar på jordbruksmark fortgick ytterligare en tid. SMHI:s sista vädervarning under augusti månad gällde fram till den 28 augusti.

Platsinformation

Drabbade län: Örebro län

Stora delar av Sverige drabbades av översvämningar i samband med ovädret Hans, men denna utredning fokuserar på Örebro län.

Drabbade kommuner: Samtliga kommuner i länet har under händelsen varit drabbade i någon mån, med skyfall och höga flöden. Dock är det främst i

kommunerna Askersund, Hallsberg, Karlskoga, Kumla, Laxå, Lekeberg, Lindesberg, Nora och Örebro som det varit översvämningsproblem i större utsträckning.

Beskrivning av området:

Merparten av de översvämmade områdena ligger i slättlandskapet i de centrala delarna av Örebro län. Närkeslätten utgörs till stora delar av jordbruksbygd där utdikning, sjösänkning och uträtning av vattendrag under hundratals år försämrat landskapets förmåga att kvarhålla vatten.

Översvämmade sjöar och/eller vattendrag:

Ett stort antal sjöar och vattendrag i länet har översvämmats i varierande grad, däribland dessa: Arbogaån (främst de nedre delarna), Blackstaån, Dohnaforsån, Dyltaån, Laxån, Lillån (Fjugesta), Lillån (från Lången), Lången, Storån (Hallsberg), Svartån, Sverkestaån, Tysslingen, Täljeån, Våringen. Dessa har markerats översiktligt i nedanstående karta. Utöver detta har det varit skyfallsöversvämmingar i några av länets tätorter, med störst påverkan i Karlskoga och Örebro.

Karta över området:



Figur 1. Karta över Örebro län där vattendrag med rapporteringar om översvämningsproblem översiktligt har blå-markerats.

Fotografier:

Bilaga 1 innehåller ett urval av fotografier och drönbilder från översvämningarna, mestadels från den 14 - 15 augusti.

Bilaga 2 innehåller ett urval av satellitbilder från Sentinel-2, via www.sentinel-hub.com. Satellitbilderna använder visualisering kallad False Color (Urban), vilken gav bäst urskiljning av översvämmade områden. Molntäcket under de mest nederbördsrika dagarna gör att bilderna kommer från den 17 augusti.

Typ av översvämning

- Fluvial översvämning
- Kustöversvämning
- Pluvial översvämning

Orsak till översvämningen

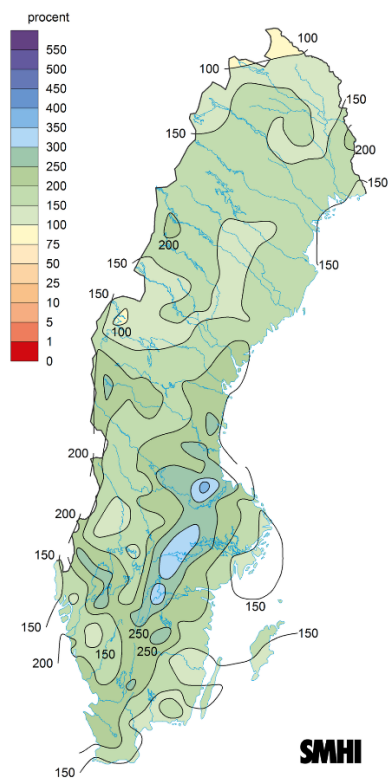
- Långvarigt regn
- Kraftig snösmältning
- Ispropp
- Kraftigt regn
- Storm
- Extremt högvattenstånd
- Konstruktionshaveri
- Annan orsak: _____

Översvämningens förlopp

Allmänt om översvämningen

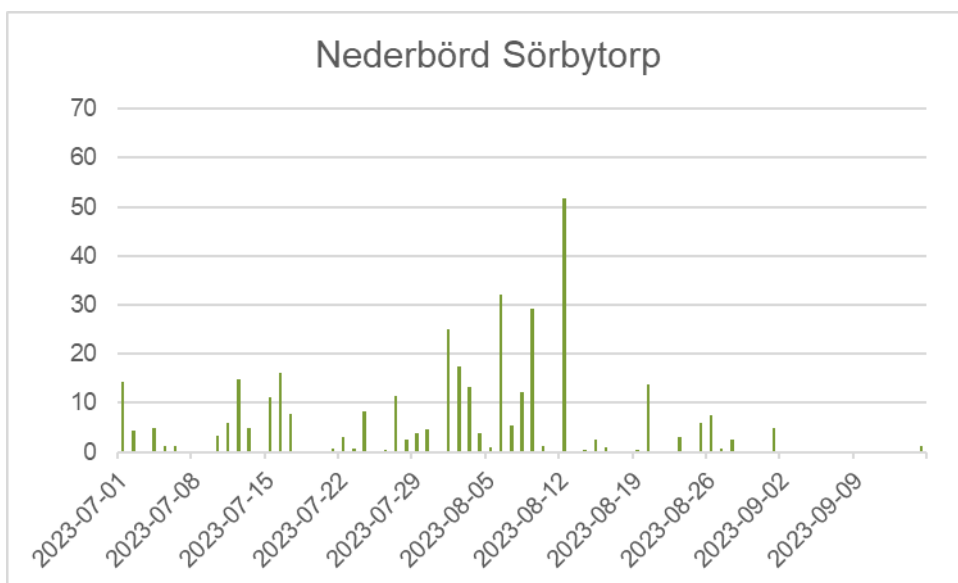
Efter en torr inledning på sommaren 2023 blev de senare delarna väldigt nederbördsrika. Augusti månad var blötare än normalt i nästan hela landet och även juli månad var väldigt nederbördsrik. Enligt SMHI fick stora delar av länet ca 150 % av referensperiodens nederbörd i juli och i augusti så mycket som över 300 %. Mycket av nederbörden kom i samband med ovädret Hans som stationerade sig över landet under den 6-10 augusti. I Örebro län kom dock den största nederbördsmängderna i de efterföljande lågtrycken under mitten och slutet av augusti. Markerna var således i väldigt hög utsträckning mättade redan innan Hans, vilket innebär att infiltrationen var låg och att merparten av

nederbörden avrann på markytan till vattendrag eller andra lågpunkter i landskapet.

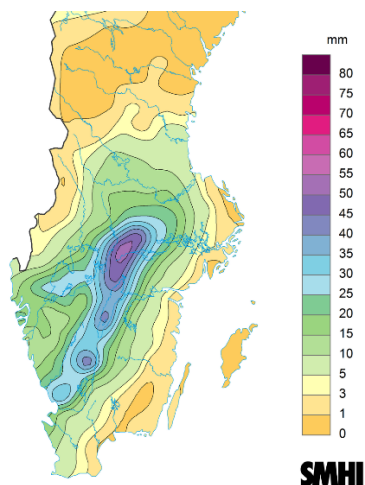


Figur 2. Kartan visar den summerade nederbörden för augusti 2023 i procent av periodens medelnederbörd för normalperioden 1991-2020.

För SMHI:s mätstation Sörbytorp i sydvästra kanten av Askersunds kommun uppmättes under augusti månad den största nederbördsmängden oavsett månad (229,8 mm) sedan observationerna där startades 1909.

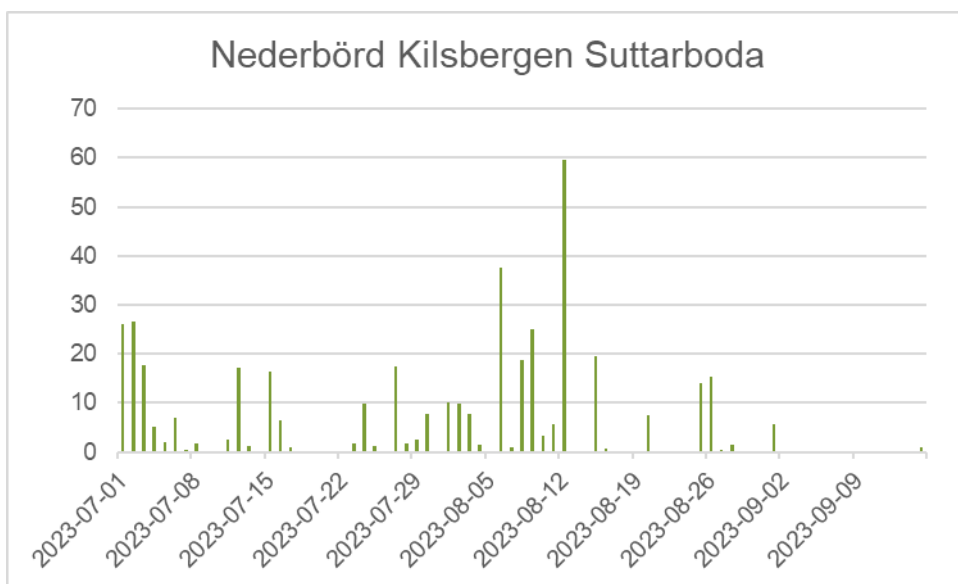


Figur 3. Nederbördsdata från SMHI:s mätstation Sörbytorp i Askersunds kommun, från 1 juli till 15 september 2023.

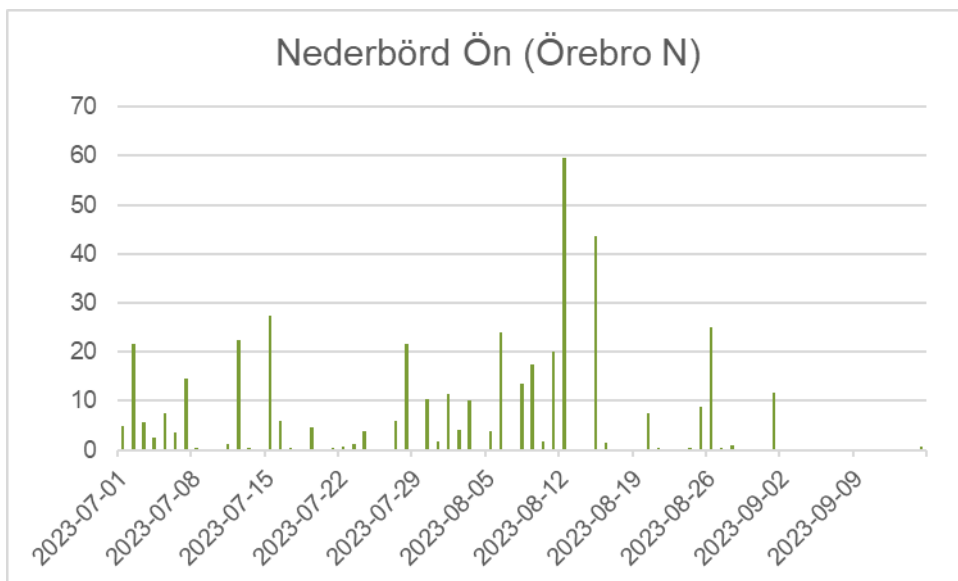


Figur 4. Dygnsnederbörd i mm 2023-08-12, vilket var det nederbördsrikaste dygnet i merparten av mätstationerna.

Mest nederbörd under augusti månad uppmättes på flera mätstationer i länet under den 12 augusti, med ett högsta värde på 59,7 mm i både Kilsbergen Suttarboda utanför Garphyttan och Ön strax norr om Örebro, båda i Örebro kommun.

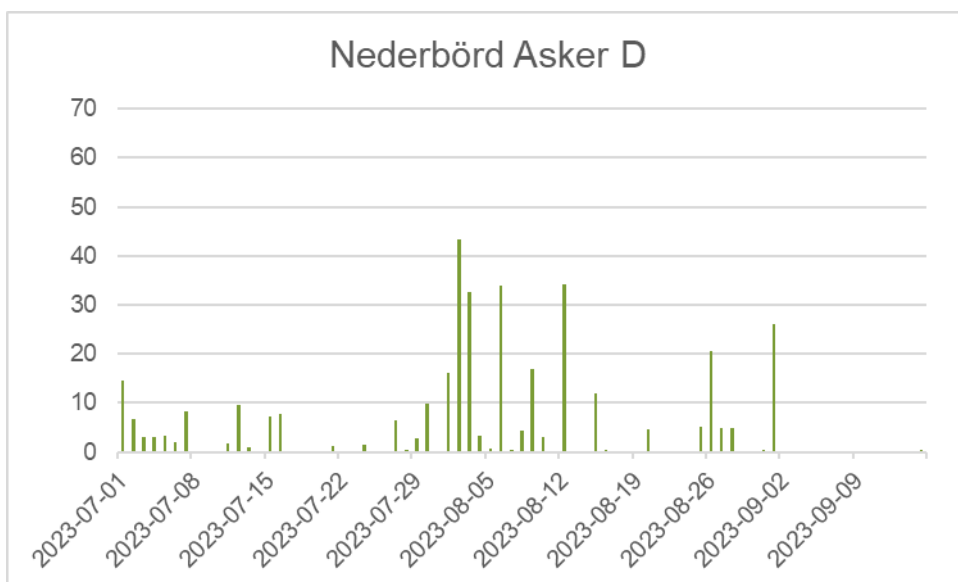


Figur 5. Nederbördsdata från SMHI:s mätstation Kilsbergen Suttarboda i Örebro kommun, från 1 juli till 15 september 2023.

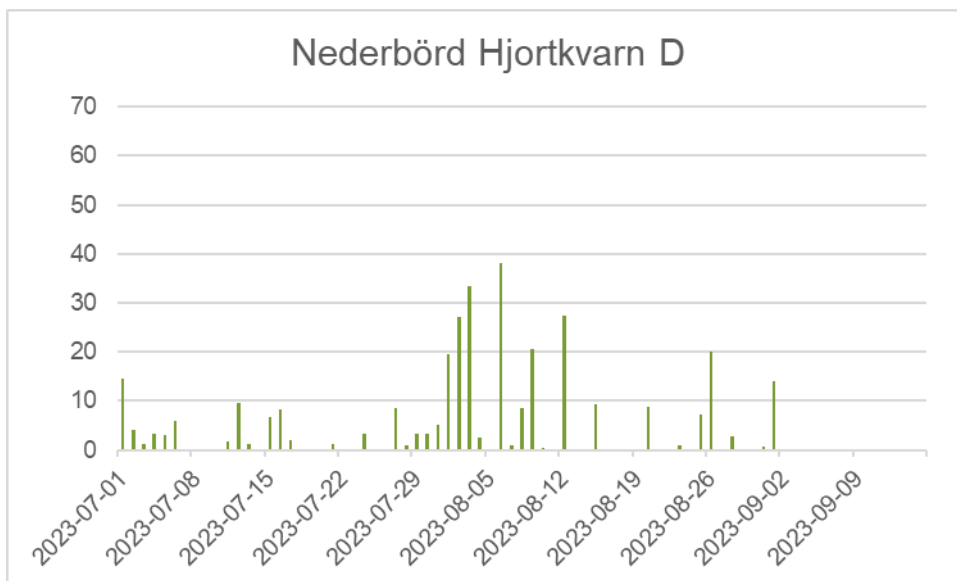


Figur 6. Nederbördsdata från SMHI:s mätstation Ön i Örebro kommun, från 1 juli till 15 september 2023.

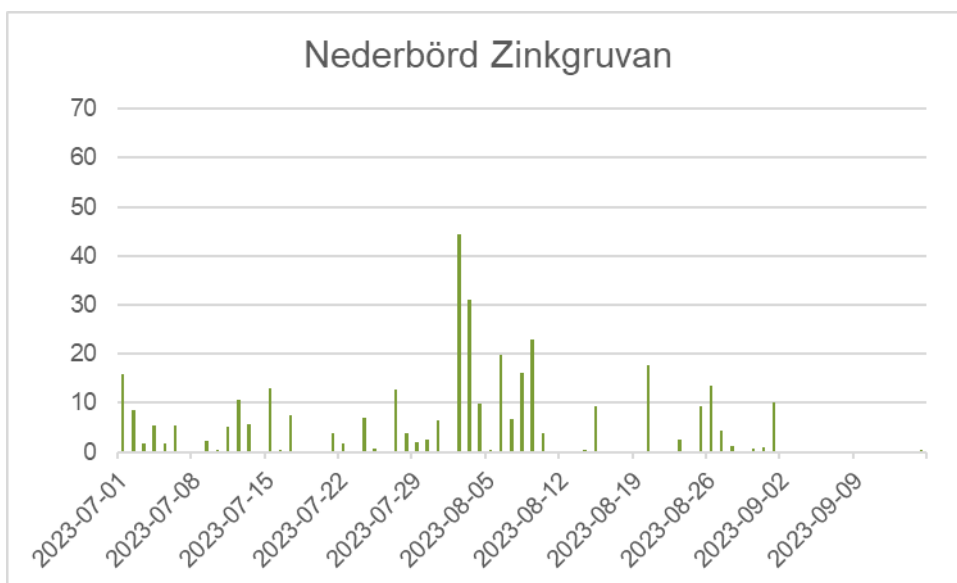
Det finns även mätstationer i länet där de högsta mätvärdena under perioden återfinns i början av augusti, innan eller i samband med ovädret Hans. Exempelvis Asker utanför Odensbacken i Örebro kommun, Hjortkvarn i Hallsbergs kommun och Zinkgruvan i Askersunds kommun, som alla toppar på omkring 40 mm.



Figur 7. Nederbördsdata från SMHI:s mätstation Asker D i Örebro kommun, från 1 juli till 15 september 2023.



Figur 8. Nederbördsdata från SMHI:s mätstation Hjortkvarn D i Hallsbergs kommun, från 1 juli till 15 september 2023.



Figur 9. Nederbördsdata från SMHI:s mätstation Zinkgruvan i Askersunds kommun, från 1 juli till 15 september 2023.

SMHI utfärdade varningar för höga flöden och översvämning som berörde Örebro län under stora delar av augusti månad.

Datum	Varningstyp	Varningsnivå	Område i länet
2023-08-04 – 2023-08-05	Höga flöden	Gul	Område norr om Vättern
2023-08-07	Höga flöden	Röd	Område kring Vättern
2023-08-07 – 2023-08-08	Höga flöden	Gul	Västra Närke
2023-08-08	Höga flöden	Röd	Västra Närke
2023-08-08	Höga flöden	Gul	Delar av Närke
2023-08-10 – 2023-08-21	Höga flöden	Gul	Mellan Hjälmaren, Vättern och Vänern. Norr om Hjälmaren.

Datum	Varningstyp	Varningsnivå	Område i länet
2023-08-13 – 2023-08-16	Höga flöden	Gul	Svartån
2023-08-16 – 2023-08-28	Höga flöden	Gul	Arbogaån
2023-08-16 – 2023-08-20	Höga flöden	Orange	Sverkestaån
2023-08-20 – 2023-08-21	Höga flöden	Gul	Sverkestaån
2023-08-13 – 2023-08-22	Översvämning	Orange	Arbogaån, Lindesbergs kommun
2023-08-13	Översvämning	Orange	Dyltaån, Nora kommun
2023-08-16 – 2023-08-21	Översvämning	Orange	Dyltaån, Örebro kommun
2023-08-26 – 2023-08-28	Höga flöden	Gul	Svealand

Den 7 augusti utfärdades en röd varning för höga flöden i främst mindre vattendrag och diken som berörde de sydvästra delarna av länet (mestadels i Askersunds och Laxå kommuner) och den 8 augusti utökades varningen till ett något större område (som även berörde delar av Degerfors och Karlskoga). Det blev dock inte några större problem i dessa områden.

I början av månaden gällde varningarna alltså främst höga flöden i mindre vattendrag, men senare övergick det till varningar för både höga flöden och översvämningar i specifikt utpekade större vattendrag. Periodens sista varning gällde fram till den 28 augusti.

De flödesmätningar som görs i länet av SMHI eller andra aktörer hade under augusti månad maximala värden som motsvarar en återkomsttid på mellan 5 och 50 år. Återkomsttiden har uppskattats med hjälp av SMHI:s modellerade flöden för respektive mätstation.

Datum	Flöde (m ³ /s)	Mätstation	Koordinat (x/y)	Återkomsttid (år)
2023-08-14	85,2	Karlslund 2 (Svartån)	59,2686, 15,1509	25 – 50
2023-08-16	43,6	Hammarby 2 (Dyltaån)	59,534, 15,1157	5
2023-08-16	57,9	Dalkarlsyttan (Arbogaån)	59,585, 15,2609	10
2023-08-14	9,80	Åtorp-Stavån (Stavån)	59,0618, 14,696	50+ (Ny station, så mer osäker siffra)
2023-08-16	17,3	Kringlan (Dyltaån)	59,6927, 14,792	5
2023-08-14	44,2	Almbro (Täljeån)	59,1956, 15,2453	10
2023-08-20	22	Teen (Svartån)		

Flera dammar i både Arbogaåns och Eskilstunaåns avrinningsområde gick över dämningegräns i samband med nederbörden i mitten av augusti. Det inträffade även två dammhaverier i mindre dammar i Eskilstunaåns respektive

Nyköpingåns avrinningsområden. Haverierna orsakade enbart mindre påverkan på intilliggande områden, men händelserna visar ändå på betydelsen av dammägares drifrutiner och beredskap vid höga flöden.

Översvämningens omfattning

- Liten omfattning med begränsad skada
- Liten omfattning med betydande skada
- Stor omfattning med begränsad skada
- Stor omfattning med betydande skada

3. Konsekvenser på människors hälsa

Antal döda

Inga dödsfall med direkt koppling till översvämningarna inträffade. Det finns dock ett fall där en person förolyckats vid en damm som kan kopplas samman med höga vattenflöden.

Antal skadade

Inga personskador har rapporterats in i samband med händelsen. Det skulle dock kunna finnas fall, men patientsekretess gör det svårt att härleda skador till översvämningshändelsen. Det skulle exempelvis kunna ha inträffat trafikolyckor i och med översvämningar.

Antal berörda

Då händelsen hade en omfattande geografisk spridning är det svårt att få en bra överblick. Sammantaget rapporteras det från länets kommuner att de har kännedom om att cirka 315 – 330 st permanenta bostäder drabbats. Omräknat från SCB:s statistik, som anger att det i snitt bor 2,7 personer i småhus och 1,9 personer per hushåll i flerbostadshus, ger att ungefär 570 – 890 personer kan ha drabbats.

Mörkertalet anses vara stort då ytterligare fall av översvämningar finns som inte kommit till utredningens kännedom. Dessa är inte representeras i siffrorna ovan och inlämnade uppgifter beskriver inte heller omfattningen av skadorna på respektive fastighet.

Antalet abonnenter som berörts genom att dricksvattenförsörjningen slagits ut:

Den kommunala dricksvattenförsörjningen slogs inte ut i någon av länets kommuner. Påverkan på enskilda brunnar har inte heller rapporterats.

Antalet abonnenter som berörts genom att dricksvattnet blivit otjänligt:

Vattenverken i kommunerna påverkades inte till den grad att det hade direkt inverkan på den kommunala dricksvattenförsörjningen. Under händelsen fanns vattenverk i länet som hade påverkan men i mycket liten omfattning. Någon påverkan på enskilda brunnar har inte rapporterats.

Antal evakuerade

Antalet personer som evakuerats:

Ingen organiserad evakuering har ägt rum under denna händelse. Enligt de uppgifter som rapporterats från kommunerna och vad som rapporterats i media finns beskrivet om hushåll som varit tvungna att tillfälligt evakuera. Det finns sannolikt fler fall än de som framkommit i rapporteringen.

Konsekvenser på samhälle

Verksamhet	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
Hälso- och sjukvård sam omsorg	X				

Konsekvenser som översvämningen medfört på samhället:

Minst tre skolor i länet har rapporterats påverkade av händelsen. Dessa fick in vatten i fastigheten och på skolgårdar. I samtliga fall ska det inte ha påverkat verksamheten i en sådan utsträckning än att undervisningen har kunnat påbörjats i samband med läsårsstart. En av länets vårdcentraler fick in vatten i källaren, men någon påverkan på verksamheten har inte rapporterats.

Övriga konsekvenser på människors hälsa

Inga övriga konsekvenser har rapporterats.

4. Konsekvenser på ekonomisk verksamhet

Konsekvenser på egendom

Byggnader

Skador som översvämningen orsakat på byggnader:

Det är svårt att få en överblick över konsekvenserna med koppling till ekonomisk verksamhet. Rapporterna har främst rört översvämmade villakällare och fritidshus.

Mark

Skador som översvämningen orsakat på mark:

Det är svårt att få en överblick över konsekvenserna med koppling till

ekonomisk verksamhet. Rapporterna har främst rört bostadstomter eller jordbruksmark. För lantbruken innebär översvämmade odlingsmarker och vattenskadad skörd stora ekonomiska bortfall. Detta kan slå hårt mot livsmedelsproduktionen i flera steg. Se vidare om skador på jord- och skogsbruk nedan.

Konsekvenser på infrastruktur

Objekt	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
Energiförsörjning	X				
Kommunalt teknisk försörjning		X			
Transporter – Väg			Begränsad framkomlighet på flera platser längs E18 och E20	E18 vid Lekhyttan avstängd	
Transporter - Järnväg				Järnvägen Örebro-Gävle, stopp i tågtrafiken 17-24 augusti	

Konsekvenser som översvämningen medfört på infrastrukturen:

Händelsen medförde inverkan vad gäller framkomligheten på ett stort antal mindre vägar, men även större vägar såsom E18, E20 och riksväg 50 påverkades. På E18 behövde trafik ledas om i och med ett slukhål väster om Lekhyttan som gjort en köriktning av vägen helt obrukbar. Begränsad framkomlighet rådde vid flera tillfällen under augusti på E18, E20 och riksväg 50.

Järnvägstrafiken mellan Örebro och Gävle fick stoppas under en veckas tid på grund av att översvämningarna i Ervalla norr om Örebro orsakat skador på banvallen. Även sträckan mellan Hallsberg och Degerfors drabbades av översvämningarna under en kortare tid. Även där fick tågtrafiken stoppas för att sedan återupptas med reducerad hastighet. Båda dessa incidenter påverkar tågtrafiken inom länet men har påverkan utanför regionen. Sträckan Degerfors – Hallsberg innefattas i stråket Stockholm – Karlstad – Oslo och järnvägen mellan Örebro och Frövi har bland annat inverkan på sträckor som Örebro – Falun eller Örebro Gävle.

Kommunala verksamheter som renhållningen och hemvården har påverkats till följd av händelser som denna då de fick svårt att nå fram till vissa adresser under en period.

Händelsen har sammantaget inneburit en stor arbetsbelastning för räddningstjänst och kommunens verksamheter, speciellt för VA-verksamheten och gatu- och parkverksamheten.

Tid som verksamheten påverkats:

Den enskilt mest långvariga påverkan var på järnvägstrafiken på sträckan

mellan Örebro och Gävle som på grund av översvämningarna vid Ervalla var avstängd i över en veckas tid.

Konsekvenser på markanvändning utanför tätort

Skador som översvämningen orsakat på markanvändningen utanför tätort:

Stora arealer av främst jordbruksmark översvämmades under en lång tidsperiod, ända in i september månad. Det har varit svårt att få fram några siffror på påverkad areal av olika markslag.

Skador på jord- och skogsbruk samt djurhållning:

Jordbruket påverkades av sommarens nederbörd och en betydande andel lantbrukare har enligt Jordbruksverket uppgett att fält förblivit obärgade på grund av översvämning, dålig etablering av grödan, eller en kombination av båda. Enligt Jordbruksverkets preliminära skördestatistik för 2023 uppgick de obärgade arealerna för spannmål i Örebro län till 1280 ha, vilket kan jämföras med 120 ha och 650 ha för 2020 respektive 2021. Den totala arealen obärgade grödor uppgick under 2023 enligt beräkningarna till 1660 ha.

Lantbrukarna har enligt Länsstyrelsens handläggning av jordbruksstöd problem att uppfylla stöd villkor, vilket kan leda till ekonomiskt bortfall. Det kan till exempel röra sig om grödor som inte kunnat etableras eller höstsådd som inte kunnat göras på avsedd mark och i stället gjorts på mark som egentligen varit avsedd för något stödberättigat. Även stora arealer betesmark har påverkats av översvämningarna, vilket bland annat gett ett större behov av tillskottsutfodring. Spannmålskvaliteten har påverkats negativt.

Ett större jordbruk med hönshus innehållande över 100 000 höns hotades av översvämningarna eftersom befintliga invallningar skadats och inte var tillräckliga för att hålla tillbaka vattnet. Stödresurser från MSB kom till platsen efter förfrågan från räddningstjänsten och man arbetade intensivt för att förstärka vallarna. Det lyftes i detta sammanhang även potentiella miljöskador ifall översvämningarna skulle föra med sig hönsgödsel som finns på platsen, samt även möjlig påverkan på Örebro kommuns råvattenintag som ligger nedströms.

Konsekvenser på arbetskraft

Antalet anställda inom det översvämmade området:

De kända fall som kommit till kännedom är enskilda näringsidkare som exempelvis lantbruk, där det vanligast rör sig om översvämmade marker. För offentliga verksamheter handlar det om fastigheter som huserar flera olika typer av verksamheter. Exempelvis skolor, vattenverk, och vårdcentral. Även här finns sannolikt flera fastigheter som nyttjas för näringsverksamhet.

Tid inom vilken arbetet på arbetsplatser varit begränsad:

Inga betydande begränsningar har rapporterats.

Kostnader för produktionsbortfall:

Kostnaderna för produktionsbortfall har varit svåra att få fram uppgifter på.

Övriga konsekvenser på ekonomisk verksamhet

Inga övriga konsekvenser har rapporterats.

5. Konsekvenser på miljö

Konsekvenser på ytvattenförekomster

Konsekvensen på de ytvattenförekomster som används för dricksvattenförsörjning:

Vattenförekomst	Mycket begränsad	Begränsad	Allvarlig	Mycket allvarlig	Katastrofal
Svartån	X				
Tisaren	X				
Västra Laxsjön	X				

Konsekvenser på övriga ytvattenförekomster som berörts:

Inga indikationer på påverkan på ytvatten.

Skador som översvämningen orsakat på ekologisk och kemisk status på ytvattenförekomster:

Inga indikationer på påverkan på ytvatten.

Konsekvenser på grundvattenförekomster

Konsekvenser på de grundvattenförekomster som används för dricksvatten:

Det finns ett stort antal grundvattenförekomster som används för dricksvattenproduktion inom det översvämningpåverkade området. Inga uppgifter om påverkan har dock rapporterats.

Konsekvenser på övriga grundvattenförekomster som berörts:

Skador som översvämningen orsakat på grundvattenförekomster:

Ingen påverkan har rapporterats.

Konsekvenser på Natura 2000 områden

Det finns flera Natura 2000-områden inom de översvämningdrabbade delarna av Örebro län, exempelvis Tysslingen, Kvismaren och Oset-Rynningviken. Dessa områden utgörs till stora delar av våtmarker, där översvämning med icke förorenat vatten generellt inte orsakar betydande skador. De enda skador som rapporterats härrör från ett par skred som inträffade i Skagerhultsmossen i samband med översvämningarna i augusti.

Natura 2000 områdets Id-nummer/områdeskod:

SE0240009

Översvämmad area av Natura 2000 området (m2):

Ej relevant.

Skador översvämningen orsakat på Natura 2000 området:

Två större skred inträffade inom Natura 2000-området Skagerhultsmossen under augusti månad. Orsaken till skreden är inte helt klarlagda, men sannolikt har de stora regnmängderna kombinerat med kvicklera under torven spelat in. Ett ca 15 hektar stort område i Natura 2000-området har påverkats av skredet och skredmassorna täcker nu drygt 10 hektar av en intilliggande torvtäkt. Skador på området där skredet bildades påverkar endast i mindre grad Natura 2000-områdets värden.



Figur 10. Foto över skreden i Skagerhultsmossen.

Konsekvenser från utsläppskällor

Miljöfarliga verksamheter (inkluderar IED/IPPC- och Seveso) som finns inom det översvämmade området:

Ett stort antal miljöfarliga verksamheter finns inom området som påverkats av översvämningarna. Vi har dock endast fått ett fåtal rapporter om påverkan på verksamheterna. Det har då avsett bräddningar från avloppsreningsverk och avfallsanläggningar orsakat av regnmängderna. Utgående vatten har därmed varit så pass utspädd att miljöpåverkan bedömts vara liten.

MIFO-områden som finns i det översvämmade området:

Ett stort antal MIFO-objekt finns inom området som påverkats av översvämningarna. Inga rapporter om påverkan har inkommit.

Bedömning av påverkan på miljön från de berörda objekten:

Miljöfarliga verksamheter / MIFO-områden	Obetydlig påverkan	Låg påverkan	Medel påverkan	Hög påverkan	Mycket hög påverkan
Avloppsreningsverk (Hallsberg, Kumla, Sköllersta)	X				
Fortum Waste Solutions	X				
Atleverken	X				

Övriga konsekvenser på miljön

Inga övriga konsekvenser har rapporterats.

6. Konsekvenser på kulturarv

Konsekvenser på kulturarvsobjekt

Kulturarvsobjekt	Obetydlig skada	Viss eller reparerbar skada	Omfattande med reparerbara skador	Omfattande och delvis reparerbara skador	Omfattande och ej reparerbara skador
Kyrkliga kulturminnen		Ervalla kyrka			

Skador som översvämningen orsakat på kulturarvsobjekten (namnge om möjligt objekten):

Ervalla kyrka har påverkats av översvämningarna. Kyrkogården översvämmades och vatten trängde även in i kyrkans källare, vilket ledde till att fukt kommit upp i kyrkans övriga delar.

Övriga konsekvenser på kulturarv

Risk finns att översvämningarna drabbat många fler kulturarvsobjekt och att detta kan orsaka påverkan på lång sikt i form av bland annat fuktskador och mögel.

7. Hantering av översvämningen

Beskrivning av hur översvämningen hanterades

Initialt höll Länsstyrelsen veckovisa samverkansmötena, där det veckan innan fanns observationer om vädervarningar. I samband med att ovädret rörde sig in över länet den 13 augusti hölls specifika samverkansmöten för hantering av händelsen.

Stormen Hans får anses vara en händelse som krävde omfattande arbete och nyttjande av Räddningstjänsten. Det fanns en geografisk spridning vad gäller de platser som var hårdast drabbade. I det stora hela beräknas ca 15 olika styrkor från räddningstjänsterna varit ute och gjort insatser kopplat till händelsen. Detta innebar att det är mycket att hålla reda på för den operativa verksamheten då övriga typer av händelser behöver hanteras.

Räddningstjänsterna genomförde många typer av insatser under händelsen för att understödja och hjälpa drabbade. Framst genom att pumpa vatten ur fastigheter. I och med att de rörde sig runt i områden utefter inrapporterade larm blev de kontaktade på plats av andra drabbade vilket innebar att de på ett larm egentligen genomförde insats hos den drabbade som larmat. Följden av detta blev de kvar i områden längre.

Inom de kommunala verksamheterna skedde flera insatser för att begränsa skador exempelvis rensades brunnar och diken för att snabbare kunna leda bort vatten eller för att vattennivåerna inte skulle stiga ytterligare. Vid en del verksamheter fick personal pumpa bort vatten från dagvattendammar och andra ytor för att förebygga att nivåerna skulle påverka verksamheten.

Samverkan skedde mellan aktörer som hade särskilda beroenden av varandra. Laxå kommun sökte samverkan med Lekebergs kommun och Örebro kommun samt Länsstyrelsen för insatser med att reglera vatten i dammar i sin kommun. Detta i och med att dessa tillhörde samma avrinningsområde som Svartån och det fanns ett behov av att släppa vatten från dammarna. Detta för att förhindra att dammar skulle brista samtidigt som det fanns ett behov av att minimera skador nedströms dammen som påverkar dessa kommuner.

Vid två platser lånades förstärkningsresurser i form av barriärer och pumpar in från MSB. Detta var vid en större lantbruksfastighet utanför Örebro samt i Hallsberg.

Åtgärder som vidtagits i förebyggande och begränsande syfte

På de platser där vattenmagasin regleras aktivt håller verksamhetsutövarna i regel koll på väderprognoser och varningar och de sänker vid behov av magasinerna för att ge plats för den förväntade nederbörden. Avbördningsförmågan hos en damm kan dock vara begränsad, så att den vid mer extrema flöden inte har möjlighet att släppa vidare all tillrinning.

Vid två platser lånades förstärkningsresurser i form av barriärer och pumpar in från MSB. Detta var vid en större lantbruksfastighet utanför Örebro samt i Hallsberg.

Prioriteringar som gjorts vid hanteringen av översvämningen

Räddningstjänsten anger att det varit svårt att prioritera eftersom det varit så omfattande områden som påverkats, men utan tydlig påverkan på samhällsviktig verksamhet.

Förmågan att hantera översvämningen om den skulle inträffa igen

De erfarenhetsutbyten som gjorts efter händelsen har gett många lärdomar och flera av utredningens åtgärdsförslag kommer från dessa möten. Sammantaget kommer detta att ge en bättre förmåga att hantera en liknande händelse. Vid en så här geografiskt utspridd händelse kommer det dock troligen alltid att vara svårt få en överblick som grund för prioriteringar av insatser.

8. Kostnader

Det kan antas att det i realiteten förekommit fler fall av skador på egendom än det som finns inrapporterat. I och med att det varit en lång period av regn finns även skador före stormen Hans som gör svårt att avgränsa händelsen. Som exempel är det enligt försäkringsbolagen även många fordon som skadats i samband med översvämningen.

Vad gäller frågan om kostnader för översvämningen råder en stor osäkerhetsfaktor. De kostnader som uppstått för översvämningarna är svåra att beräkna. Utredningen har sökt information hos försäkringsbolag där det ur ett skadehanteringsperspektiv har gått relativt kort tid efter händelsen och bedömningarna fortfarande är att det svårt att få hela bilden. Svensk försäkring, branschorganisation för försäkringsbolag har publicerat statistik men denna är på nationell nivå och ytterst preliminär. I de samtal som förts med försäkringsbolag gällande skador i länet uppges bland annat att de inte har hela bilden ännu då många skador inte är reglerade eller hanterade.

Utöver kostnader för försäkringsbolag finns andra typer av kostnader för samhället som är svåra att väga in. Bland annat bär kommuner, räddningstjänster, vägghållare, kostnader för hantering under händelsen. I kontakt med kommunerna finner utredningen att det inte är klart där heller hos alla aktörer vilka kostnader som uppstått i och med händelserna.

9. Åtgärdsförslag

Förebyggande åtgärder – Separerar översvämningensrisken och det hotade värdet, exempelvis flytt av hotad verksamhet eller anpassning av utveckling inom hotade områden:

- Fortsatt ta hänsyn till översvämningensrisiker i samhälls- och infrastrukturplanering.

- Utveckla samverkan kring översvämningar för aktörer inom det geografiska området.

Skyddsåtgärder – Reducerar översvämningsshot, sårbarhet eller konsekvens:

- Kartläggning av riskobjekt inom hotade områden, t.ex. samhällsviktig verksamhet, förorenade områden, miljöfarlig verksamhet.
- Sammanställa behov av invallning och/eller andra översvämningsskydd vid prioriterade samhällsviktiga verksamheter
- Uppstart av älvgrupp för Eskilstunaån/Svartån.
- Översyn och konsekvensanalys av gamla invallningar, som t.ex. kan ingå i inaktiva markavvattningsföretag.
- Naturbaserade åtgärder i uppströmsområden för att minska översvämningsskador. Anläggande eller återvätning av våtmarker, återskapande av svämplan, återmeandring, etc.

Beredskapsåtgärder – Förberedelser för en översvämningshändelse i form av tidig varning, planer, övningar, utbildningar:

- Övningsmoment och/eller utbildning i lägesbild, rapporteringsvägar samt gemensamt inriktningsbeslut.
- Övningsmoment och/eller utbildning, prioritering förstärkningsresurser för ökad samverkan.
- Informationsspridning gällande ansvarsfördelning mellan olika aktörer. Exempelvis vad som är den enskildes respektive vad som är kommunen och räddningstjänstens ansvar. Exempel på vad som kan göras i förebyggande syfte.
- Informera verksamheter inom hotade områden om översvämningssituationer.
- Handlingsplaner och rutiner för hantering av hotade verksamheter vid en översvämningssituation.
- Beredskapsplan för översvämning.
- Inventering av skyddsutrustning inom länet

Återställningsåtgärder – Förberedelser för återställning och erfarenhetsåterföring:

- Uppföljningar och erfarenhetsutbyten mellan berörda aktörer efter översvämningshändelser.

Flera åtgärder har hämtats från Riskhanteringsplanerna enligt förordningen om översvämningsskador för Örebro och Lindesberg. Åtgärderna har dock i flera fall omformulerats för att vara relevanta i ett bredare perspektiv.

10. Diskussion och slutsatser

Diskussion om översvämningarnas orsak

Örebro län utgörs grovt indelat i två landskapstyper; ett låglänt slättlandskap som är omgivet av högre liggande skogsmark. Närkeslätten är ett stort område med främst jordbruksmark som enbart på grund av topografin är känsligt för översvämningar. Jordbruket drabbas därmed relativt frekvent av översvämningar och bebyggelse inom slättlandskapets mer låglänta delar innebär i regel viss översvämningsrisk. Stora delar av Örebro län har dessutom under lång tid påverkats av aktiviteter som har syftat till att skapa bättre förutsättningar för jord- och skogsbruket. Man har genomfört omfattande utdikningar av både jord- och skogsmark, rätat och kanaliserat vattendrag, anlagt invallningar och sänkt sjöar. Allt detta har sammantaget försämrat landskapets förmåga att kvarhålla och fördröja vatten från nederbörd och snösmältning. Vid kraftiga regn blir det därmed en snabb avrinning som riskerar att orsaka översvämningar i lågt liggande områden. Ett exempel på denna problematik är Kvismaredalen, som tidigare var ett slingrande vattendrag som kopplade samman ett band av sjöar och våtmarksområden. Efter omfattande åtgärder som påbörjades redan under 1800-talet finns nu Kvismare kanal, torrlagda sjöar och utdikade våtmarker. Kanalen är omgärdad av jordbruksmark som trots att den är invallad ofta drabbas översvämningar.

Klimatförändringarna kommer att innebära ökade temperaturer och ökad nederbörd. Det väntas även bli både fler och kraftigare skyfall sommartid. De ökade temperaturerna kommer dessutom att innebära att en större del av nederbörden vintertid kommer som regn, vilket väntas resultera i fler översvämningar under vintrarna på grund av snösmältning under en längre tidsperiod och snabbare avrinning från delvis frusna marker.

Örebro län har många dammar i förhållande till sin storlek, det finns här omkring 600 dammar och ett 100-tal aktiva vattenkraftverk. Merparten är små dammar som byggts för att reglera vatten för flottning, kvarnar och annan mer eller mindre historisk industriverksamhet. Dessa dammar har alltså liten reglerförmåga och därmed väldigt begränsade möjligheter att påverka vattenförhållandena vid de mer extrema vattenflöden som förekommer vid översvämningssituationer. De större regleringsmagasinen finns i regel relativt högt upp i avrinningsområdena och deras möjlighet att påverka översvämningsriskerna i mer låglänta bebyggda områden är också förhållandevis liten.

Det finns enligt de översvämningskarteringar som tagits fram av MSB och Länsstyrelsen flera stora översvämningsområden i länet. Dessa ligger främst i slättlandskapets jordbruksbygd längs bland annat Svartån, Täljeån och de nedre delarna av Arbogaån. Karteringarnas scenarios visar dock översvämningar med längre återkomsttider än de översvämningar som utreds i denna rapport. I vissa områden längs Svartån ser vi dock att översvämningsområdena enligt drönbilder från augusti i vissa delar är större än vad karteringen visar för ett

100-årsflöde. Detta kan ses som en indikation på flera olika saker. Först och främst kanske att översvämningsskarteringar inte har millimeternoggrannhet och att det finns många olika källor till osäkerheter i resultaten. Om en trång sektion i ett vattendrag under- eller överskattas kan det ge stora skillnader i översvämningssutbredningen.

Diskussion om utredningen av händelsen

Väderhändelsen som inträffade under augusti 2023 innebar översvämningar och höga vattenflöden med skada på egendom som följd. Flera delar av länet blev drabbade där det även fanns en stor geografisk spridning. Sammantaget blev konsekvenserna av översvämningarna geografiskt utspridda ur ett samhällsperspektiv relativt lindriga. Påverkan på samhällsviktig verksamhet har varit begränsad även om det finns verksamheter som drabbats samt att det ansträngt vissa samhällsresurser. Kostnaderna för händelsen har varit svåra att få ett helhetsperspektiv på men sammantaget är det många aktörer involverade samt många enskilda, främst fastighetsägare som är drabbade.

I och med den stora geografiska spridningen och påverkan har utredningen endast kunnat genomföras på ett övergripande plan. Det har varit svårt att inhämta detaljerad underlag om vilka konsekvenser som översvämningarna orsakade i länet. Vid denna händelse har många aktörer varit involverade och överblicksbilden som utredningen har är att det djupgående är svårt att se samtliga konsekvenser för samtliga involverade. Den geografiska spridningen innebär även att det är få aktörer som besitter heltäckande information kring händelsen vilket även innebär att det under relativt kort tid är svårt att få en tydlig helhetsbild.

Det finns flera insatser som kan genomföras för att skapa ökad förmåga att hindra och eller minimera skadorna som inträffar samt öka förmågan att hantera och samverka. Under utredningen har det framkommit ett behov av att öka samverkan mellan aktörer för hantering då översvämningar uppstår. Räddningstjänsterna har rapporterat att det under händelsen var svårt att få reda på var insatser var mest prioriterade.

Samverkan har skett i samband med händelsen vilken även kan utvecklas ytterligare inför framtida händelser. Vid samhällsstörningar av större omfattning krävs flervägskommunikation där aktörer gemensamt tar ansvar för händelsen. Därav finns behov av att kunna samverka fram inriktningsbeslut vilket skulle bidra till att operativa aktörer får information som kan bidra i prioritering av vilka objekt som tas i vilken ordning. Det kan kanaliseras genom de samverkansmötena som vanligtvis upprättas vid dessa händelser. Det krävs bland annat att fortsätta utveckla arbetet med informationsdelning och informationsinhämtning, lägesbilsarbete och uppdateringar som främjar att alla aktörer aktivt bidrar.

Utöver detta rekommenderas att fortsatt genomföra informationsinsatser och utbildningar i frågor som rör höga flöden samt översvämningshantering. Det kan innebära fördjupande information till aktörer om vattenreglering, dammsäkerhet.

Det kan även innebära ökad information till allmänheten kring hur ansvarsfördelningen ser ut och vilket ansvar som vilar på respektive aktör

inklusive den enskilde. En annan insats som kan göras är att upprätta kontakt med verksamheter i kända riskområden och arbeta för ökad redundans. Delar som rör information om flöden och vattenreglering skulle kunna göras genom att nyttja länets älvgrupper. Älvgrupper finns i nuläget i Arbogaåns och Gullspångsälvens avrinningsområde och en älvgrupp för Eskilstunaån är även planerad för uppstart under kommande år. En älvgrupp är ett forum för samarbete och samordning mellan aktörer inom ett vattendrags avrinningsområde. Medlemmar är vanligen länsstyrelser, kommuner, vattenkraftsbolag, räddningstjänst, Trafikverket, SMHI och andra organisationer med ansvar och uppgifter längs vattendraget.

Sammanfattningsvis kan man säga att det inte finns några specifika orsaker till översvämningarna under augusti månad, utöver den långvariga nederbörden. Några tydliga felaktigheter eller brister har inte heller uppmärksammats när det gäller aktörernas insatser. De åtgärder som förslås i denna utredning har potential att på ett bättre sätt skydda länet från översvämningar och tydliggöra prioriteringar av insatser.

11. Kommunikation av resultat

Färdigställd utredning kommer att rapporteras till MSB i enlighet med uppdraget. Resultatet av utredningen kommer att kommuniceras via media och rapporten kommer att publiceras på Länsstyrelsens webbplats.

Bilagor

Bilaga 1: Fotografier

Bilaga 2: Satellitbilder

Bilaga 1 Bilder

Svartån i närheten av Fjugesta, 2023-08-15



Dyltaån vid Ervalla, 2023-08-21



Dohnaforsån, 2023-08-15



Lillån i norra Örebro, 2023-08-14







Östansjö, 2023-08-14



E18 E20 genom Örebro, 2023-08-14



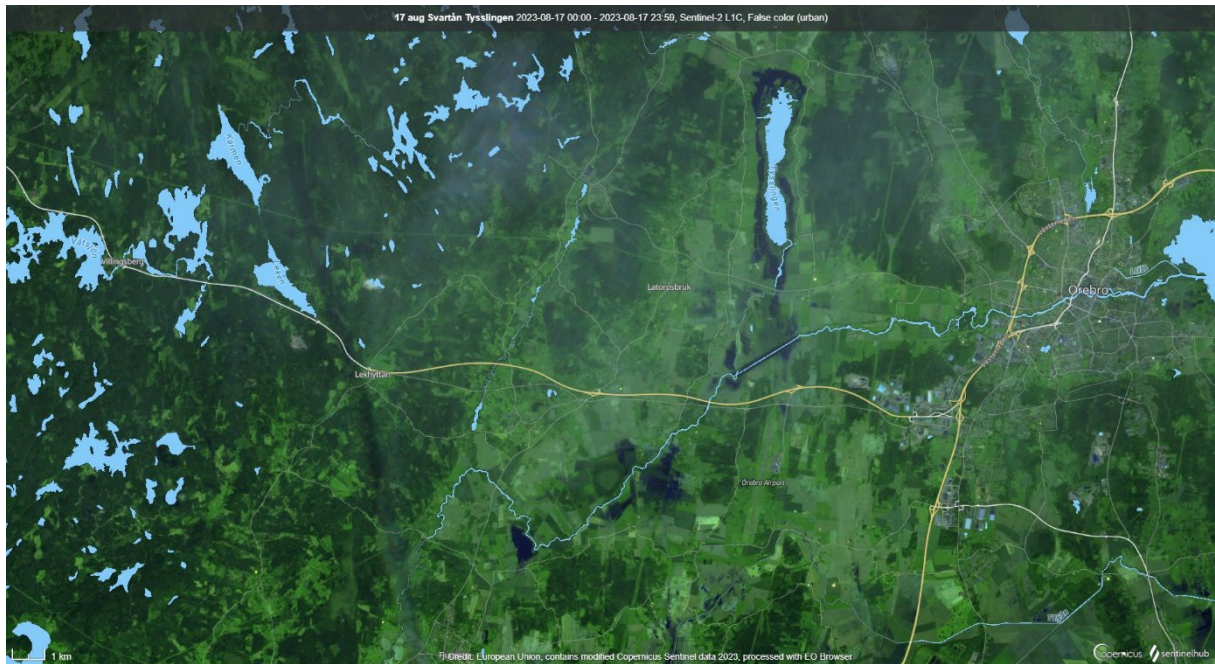
Bilaga 2 Satellitbilder Sentinel-2 L1C

Bildkälla: www.sentinel-hub.com

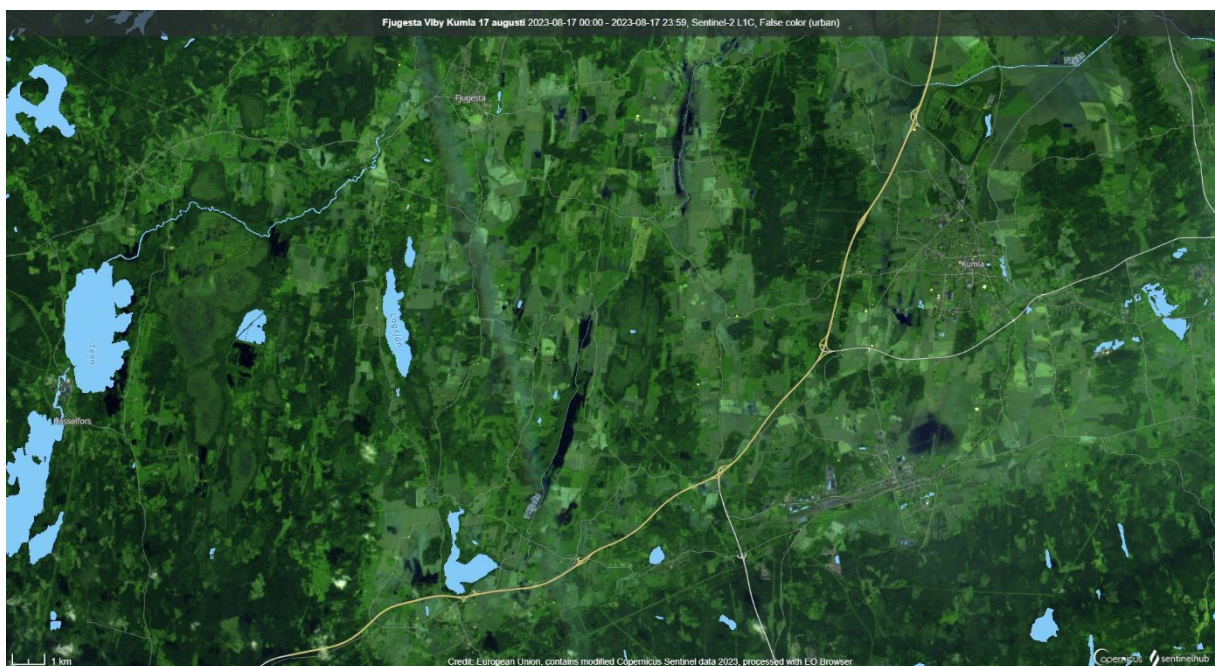
Bilddatum: 2023-08-17

Kompositen False Color (Urban) ger följande relevanta färger: Vatten - svart eller blå. Översvämmade marker - mörkt blåsvart. Normal utbredning av vattendrag och sjöar är markerade i ljusblått. Vägar är markerade i gult eller ljusgult.

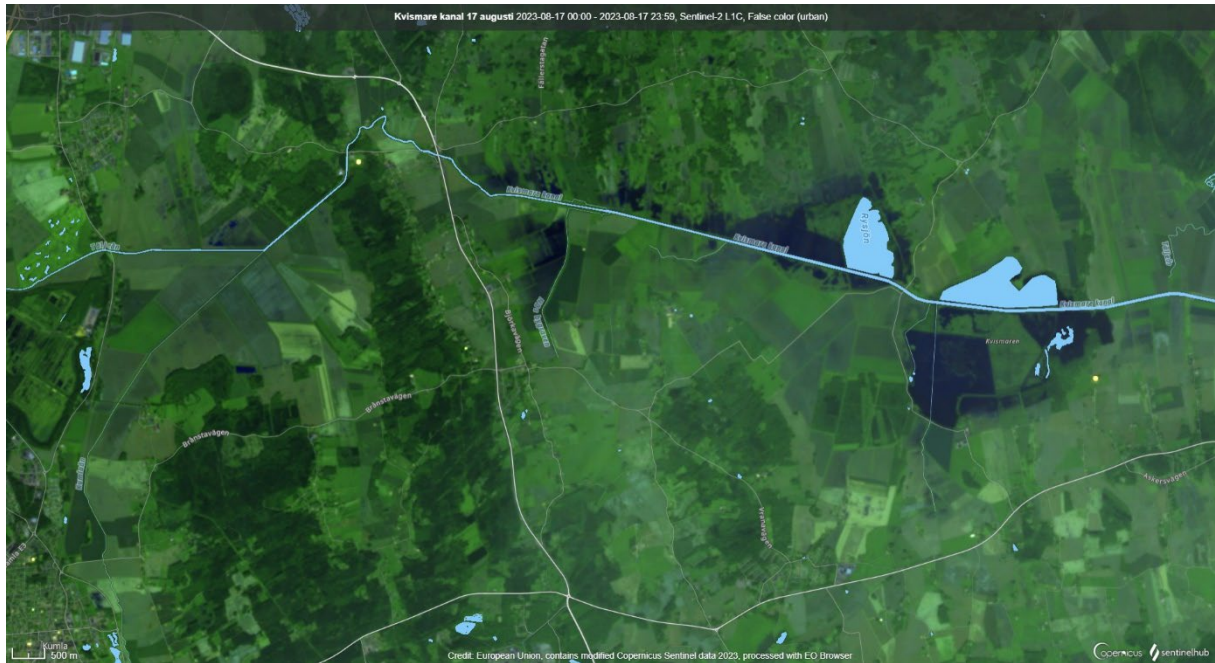
Svartån och Tysslingen



Fjugesta, Svartån och Viby, Täljeån



Kvismare kanal, Täljeån



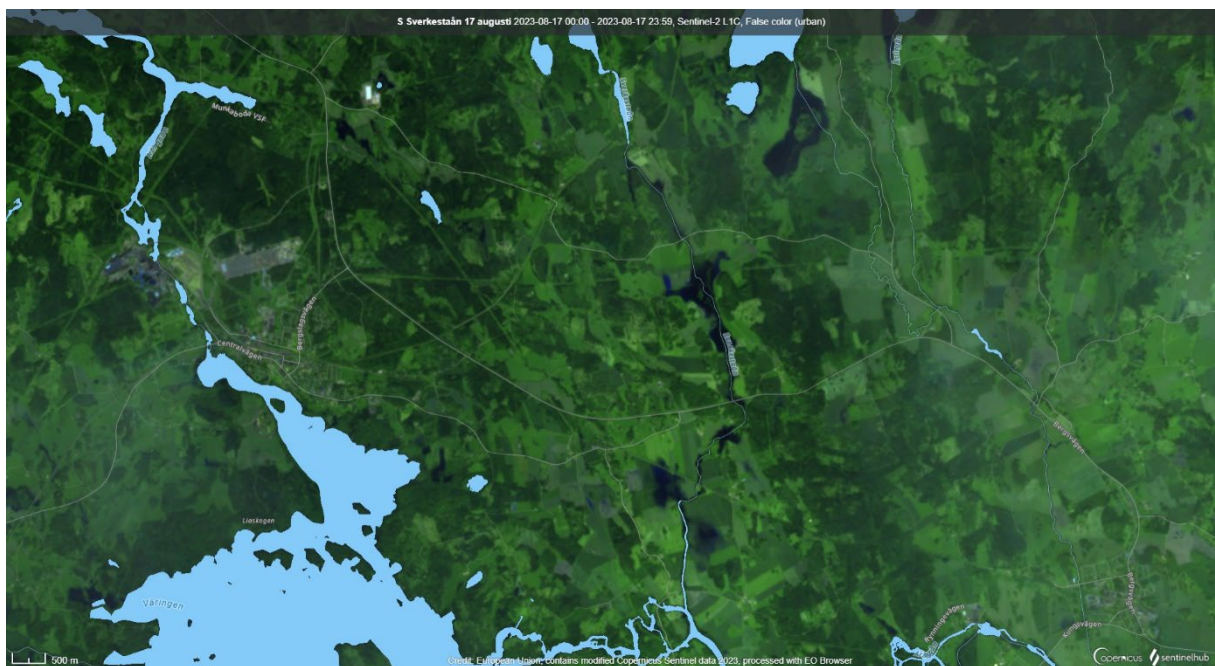
Ervalla, Dyltaån



Arbogaån, Fellingsbro



Arbogaån, Södra Sverkestaån, Väringen





Länsstyrelsen
Örebro län

Länsstyrelsen i Örebro län
Stortorget 22, 701 86 Örebro
010-224 80 00
orebro@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/orebro